

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Februar 2005 (03.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/010450 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F28D 7/06**,
F28F 9/013, 9/22

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001439

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Juli 2004 (06.07.2004)

(25) Elnreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 33 463.7 22. Juli 2003 (22.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ALSTOM POWER ENERGY RECOVERY
GMBH** [DE/DE]; Ellenbacher Strasse 10, 34123 Kas-
sel-Bettenhausen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **JEKERLE**,

Jiri [DE/DE]; Finkenstrasse 5, 34225 Baunatal
(DE). **ROTHENPIELER, Klaus, Dieter** [DE/DE];
Habichtswalder Strasse 27, 34119 Kassel (DE).

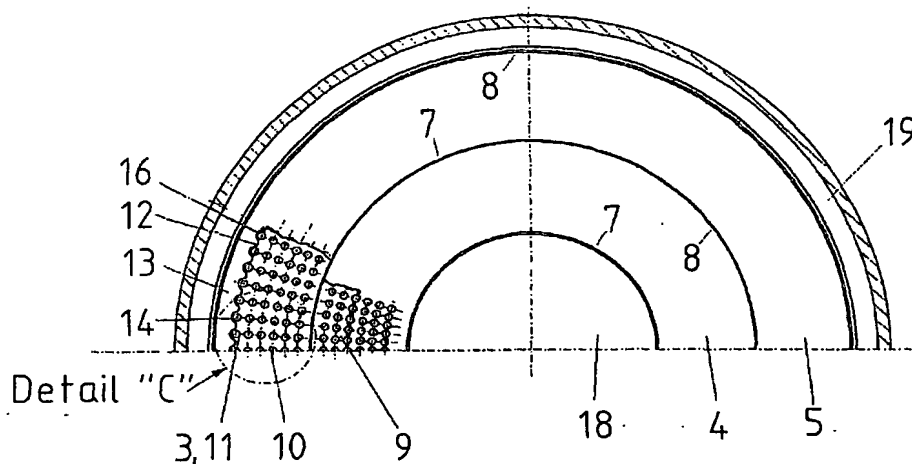
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TUBE BUNDLE HEAT EXCHANGER

(54) Bezeichnung: ROHRBÜNDELWÄRMETAUSCHER



(57) Abstract: The invention relates to a tube bundle heat exchanger comprising at least one channel (4, 5) that guides a heating or cooling medium, particularly a hot gas, whereby the tubes (3) of the tube bundles (2) extend in an, in essence, axially parallel manner with regard to the channel longitudinal axis (6) through the channel (4, 5), and the heating or cooling medium is guided through rings (9) and discs (10), which are arranged on and attached to the respective outer walls (7, 8) of the channel (4, 5) in an alternating manner whereby, when viewing in an axial direction of the channel (4, 5), zigzagging through the channel (4, 5) having, in essence, a circular cross-section. Inside at least one channel (4, 5), the rings (9) and discs (10) each accommodate and position all tubes (3) of a channel (4, 5) by means of cylindrical recesses (11), and the perimeter contour (12) of the rings (9) and of the discs (10) follow the mid-points (14, 15) of the outermost or innermost tube bundle tubes (3) on the medium flow-through side (13), whereby the perimeter contour (12) has a limb (16) that surrounds all outermost and innermost tubes (3).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/010450 A1



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Rohrbündelwärmetauscher mit wenigstens einem, ein Heiz- oder Kühlmedium, insbesondere ein Heizgas führenden Kanal (4, 5), wobei die Rohre (3) der Rohrbündel (2) im wesentlichen achsparallel zur Kanal-Längsachse (6) durch den Kanal (4, 5) verlaufen und das Heiz- oder Kühlmedium durch an den jeweiligen Mantelwänden (7, 8) des Kanals (4, 5) abwechselnd angeordnete und befestigte Ringe (9) und Scheiben (10) in axialer Richtung des Kanals (4, 5) gesehen zickzackförmig durch den im wesentlichen einen kreisringförmigen Querschnitt aufweisenden Kanal (4, 5) geleitet wird, wobei in wenigstens einem Kanal (4, 5) die Ringe (9) und Scheiben (10) jeweils sämtliche Rohre (3) eines Kanals (4, 5) mittels zylindrischer Ausnehmungen (11) aufnehmen und positionieren und die Perimeterkontur (12) der Ringe (9) und der Scheiben (10) an der Medium-Durchströmungsseite (13) jeweils den Mittelpunkten (14, 15) der äußersten bzw. innersten Rohrbündelrohre (3) folgen, wobei die Perimeterkontur (12) einen sämtliche äußersten bzw. innersten Rohre (3) umhüllenden Schenkel (16) umfasst.